



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 0142 -2023-MINEM/DGAAE

Lima, 06 de setiembre de 2023

Vistos, el Registro N° 3214335 (I-5188-2022) del 12 de octubre de 2021 presentado por Enel Generación Perú S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Central Termoeléctrica Santa Rosa”, ubicada en el distrito de Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima; y, el Informe N° 0577-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 06 de setiembre de 2023.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM¹, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE) se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 53 del RPAAE señala que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas, que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP;

¹ Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

Que, el numeral 85.2 del artículo 85 del RPAAE establece que el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos debe solicitar la evaluación de un Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados que contenga la identificación, inventario y cronograma de eliminación ambientalmente racional de los fluidos, residuos o instalaciones que contengan o estén contaminados con PCB;

Que, igualmente, el numeral 85.3 del artículo 85 del RPAAE señala que el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo al Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados aprobado para tal fin y en el marco del cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP;

Que, de otro lado, la Quinta Disposición Complementaria Final del RPAAE establece que el Titular debe presentar a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación, en un plazo máximo de nueve (9) meses, contado a partir de la aprobación de la guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB, así como para la elaboración de los Planes de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados aplicables a la actividad eléctrica, el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados para aquellos equipos que contengan aceite dieléctrico con PCB o estén contaminados con ellos (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, publicada el 7 de enero de 2021 en el Diario Oficial El Peruano, se aprobó la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)";

Que, el numeral 54.3 del artículo 54 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el artículo 55 del RPAAE establece que si, producto de la evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados presentado por el Titular, la DGAAE del Minem verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, el artículo 64 del RPAAE señala que, concluida la revisión y evaluación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público;

Que, el 27 de setiembre de 2021, Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de la "Central Termoeléctrica Santa Rosa" (en adelante, el Proyecto), ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3214335 (I-5188-2022) del 12 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAAE, el PGAPCB del Proyecto para su evaluación;

Que, en el Informe N° 0577-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 06 de setiembre de 2023, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su presentación, formulación de observaciones y levantamiento de las mismas a la PGAPCB del Proyecto, teniendo como último actuado de parte del Titular, el Registro N° 3566750 de 14 de agosto de 2023, que presentó a la

DGAAE como información complementaria para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0310-2022-MINEM/DGAAE-DEAE y comunicadas mediante el Auto Directoral N° 0158-2022-MINEM/DGAAE;

Que, el objetivo del PGAPCB es identificar las posibles existencias y residuos contaminados con PCB en la central termoeléctrica Santa Rosa a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa además de establecer medidas de gestión y manejo de PCB para evitar la contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente; y conforme se aprecia en el Informe N° 0577-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 06 de setiembre de 2023, el Titular cumplió con subsanar la totalidad de las observaciones exigidas por las normas ambientales que regulan las actividades eléctricas; en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar el referido PGAPCB;

De conformidad con la Ley N° 27446 y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias y la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Central Termoeléctrica Santa Rosa”, presentado por Enel Generación Perú S.A.A., ubicado en el distrito de Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima; de conformidad con el Informe N° 0577-2023-MINEM/DGAAE-DEAE del 06 de setiembre de 2023, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Enel Generación Perú S.A.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Central Termoeléctrica Santa Rosa”, los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- La aprobación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Central Termoeléctrica Santa Rosa”, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 4°.- Remitir a Enel Generación Perú S.A.A. la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 6°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/09/06 16:10:13-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Visado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2023/09/06 16:05:13-0500

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

INFORME N° 0577-2023-MINEM/DGAEE-DEAE

Para : **Juan Orlando Cossio Williams**
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Asunto : Informe final de evaluación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la "Central Termoeléctrica Santa Rosa" presentado por Enel Generación Perú S.A.A.

Referencia : Registros N° 3214335/I-5188-2022
(3312971, 3563517, 3566750)

Fecha : San Borja, 6 de setiembre de 2023

Nos dirigimos a usted, en relación con los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

El 27 de setiembre de 2021, Enel Generación Perú S.A.A. (en adelante, el Titular) realizó la exposición técnica¹ del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (en adelante, PGAPCB) de la Central Termoeléctrica Santa Rosa, ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAEE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAEE).

Registro N° 3214335 (I-5188-2022) del 12 de octubre de 2021, el Titular presentó a la DGAEE el PGAPCB de la Central Termoeléctrica Santa Rosa (en adelante, C.T. Santa Rosa) para su correspondiente evaluación.

Oficio N° 0641-2021-MINEM/DGAEE e Informe N° 0525-2021-MINEM/DGAEE-DEAE, ambos del 18 de octubre de 2021, la DGAEE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PGAPCB de la C.T. Santa Rosa.

Auto Directoral N° 0158-2022-MINEM/DGAEE del 23 de mayo de 2022, la DGAEE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0310-2022-MINEM/DGAEE-DEAE.

Registro N° 3312971 del 6 de junio de 2022, el Titular presentó a la DGAEE, la documentación destinada a subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0310-2022-MINEM/DGAEE-DEAE.

Registros N° 3563517 y N° 3566750 del 9 y 14 de agosto de 2023, el Titular presentó a la DGAEE, información complementaria a la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0310-2022-MINEM/DGAEE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 53 del RPAEE señala que el PGAPCB es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que contiene actividades destinadas a la prevención ambiental, así como la progresiva eliminación de equipos, componentes o infraestructuras utilizadas en el desarrollo de las actividades eléctricas, que contengan o estén contaminados con PCB o que tengan aceite dieléctrico con PCB (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos

¹ La exposición técnica se realizó a través de la plataforma virtual Zoom debido al Estado de Emergencia Nacional declarado por el Gobierno.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP. Asimismo, el numeral 85.2 del artículo 85 del RPAAE establece que el Titular que utilice o almacene equipos que contienen aceites dieléctricos con PCB o que estén contaminados con ellos debe solicitar la evaluación de un PGAPCB que contenga la identificación, inventario y cronograma de eliminación ambientalmente racional de los fluidos, residuos o instalaciones que contengan o estén contaminados con PCB.

Igualmente, el numeral 85.3 del artículo 85 del RPAAE señala que el Titular está obligado a realizar la disposición final o descontaminación de los fluidos, residuos, instalaciones o equipos que contengan o estén contaminados con PCB, de acuerdo con el PGAPCB aprobado para tal fin y en el marco del cumplimiento del plazo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

De otro lado, la Quinta Disposición Complementaria Final establece que el Titular debe presentar a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación, en un plazo máximo de nueve (9) meses, contado a partir de la aprobación de la guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB, así como para la elaboración de los PGAPCB aplicables a la actividad eléctrica, el PGAPCB para aquellos equipos que contengan aceite dieléctrico con PCB o estén contaminados con ellos (mayor o igual a 50 ppm en aceites dieléctricos o a 10 µg/100 cm² para superficies no porosas), identificados en el inventario de sus existencias y residuos, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP.

En ese sentido, mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM, publicada el 7 de enero de 2021 en el diario oficial El Peruano, se aprobó se aprobaron la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica" y la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)".

En adición a lo señalado, el numeral 54.3 del artículo 54 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobación la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

Finalmente, el artículo 55 del RPAAE establece que si, producto de la evaluación del PGAPCB presentado por el Titular, la DGAAE del Minem verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

III. DESCRIPCIÓN DEL PGAPCB

De acuerdo con el PGAPCB presentado, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

3.1. Datos generales

- **Datos del Titular**

Razón Social: Enel Generación Perú S.A.A.

Registro Único del Contribuyente (RUC): 20330791412

Dirección: Jirón Paseo del Bosque N° 500, San Borja, Lima.

- **Datos de la empresa que elaboró el PGAPCB**

Razón Social: INSIDEO S.A.C.

Registro Único del Contribuyente (RUC): 20543082563

Dirección: Av. Primavera N° 643 oficina SS103, Chacarilla del Estanque, San Borja, Lima.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

3.2. Objetivo

Identificar las posibles existencias² y residuos contaminados con Bifenilos Policlorados (en adelante, PCB) en la “Central Termoeléctrica Santa Rosa” (en adelante, C.T. Santa Rosa), presentado por el Titular a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la normativa. Asimismo, el PGAPCB establece medidas de gestión y manejo de PCB para evitar la contaminación cruzada de los equipos y contaminación del ambiente.

3.3. Antecedentes

La C.T. Santa Rosa cuenta con los siguientes estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios, aprobados por la autoridad competente, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Instrumentos de gestión ambiental aprobados

N°	Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios	Documento de aprobación	Fecha de aprobación
1	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de las actividades eléctricas de Generación y de Transmisión correspondientes a las centrales hidroeléctricas Moyopampa, Callahuanca, Huampaní, Huinco y Matucana, la central termoeléctrica de Santa Rosa y Líneas de Transmisión de 220 kV y 60 kV.	Resolución Directoral N° 192-97-EM/DGE	14 de julio de 1997
2	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Proyecto de Conversión a Gas Natural de la Planta Westinghouse en la Central Térmica Santa Rosa.	Oficio N° 965-2004- MEM/AAE	7 de diciembre de 2004
3	Plan de Manejo Ambiental (PMA) Conversión a Gas natural de la Planta UTI Central Térmica Santa Rosa.	Oficio N° 1229-2006-MEM/AAE	10 de julio de 2006
4	Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Ampliación Central Térmica Santa Rosa	Resolución Directoral N° 105-2008-MEM/AAE	11 de febrero de 2008
5	Plan de Manejo Ambiental (PMA) Proyecto Conversión a Sistema Dual Planta UTI Central Térmica Santa Rosa.	Oficio N° 3138-2009-MEM/AAE	2 de noviembre de 2009
6	Plan de Manejo Ambiental (PMA) Proyecto Ampliación de la capacidad de almacenamiento de diésel en la Central Térmica Santa Rosa.	Oficio N° 1871-2010- MEM/AAE	15 de julio de 2010
7	Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Vertimiento de la Unidad Productiva (Operativa) Central Térmica Santa Rosa.	Resolución Directoral N° 338-2012- MEM/AAE	11 de diciembre de 2012
8	Informe Técnico Sustentatorio (ITS) Modificación del Ciclo Combinado de la Unidad TG8 de la C.T. Santa Rosa.	Resolución Directoral N° 038-2015-MEM-DGAEE	3 de febrero de 2015
9	Actualización de los Instrumentos de Gestión Ambiental “Declaración de Impacto Ambiental (DIA) – Proyecto Conversión a Gas Natural de la Planta Westinghouse en la Central Térmica Santa Rosa” y “Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Ampliación de la Central Térmica Santa Rosa”.	Resolución Directoral N° 00095-2021-SENACE-PE/DEAR	25 de junio de 2021

Fuente: Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 14 y 15 del PGAPCB.

Asimismo, señaló que cuenta con una política de gestión ambiental que se ha implementado a través de un sistema de gestión integrado (SIG) de acuerdo con las normas ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001 e ISO 37001; y precisó que no cuenta con procesos administrativos sancionadores relacionados con los PCB seguidos ante la autoridad ambiental competente en materia de fiscalización ambiental (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 15 del PGAPCB).

• Actividades realizadas

Previo a la presentación del PGAPCB se realizaron las siguientes actividades:

² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas**
Decreto Supremo N° 014-2019-EM

“Artículo 3.- Definiciones y abreviaturas

(...)

m) Existencias: Equipos, componentes o infraestructuras utilizados directa o indirectamente en una actividad antrópica **posibles de ser, contener o estar contaminados con bifenilos policlorados (PCB)** (resaltado agregado)."

- Disposición final: en junio 2015, contrató los servicios de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos³ para realizar los servicios de recolección, transporte y tratamientos de aceite dieléctrico usado de seis (6) transformadores⁴ con resultados preliminares de concentración permitida de PCB, que estaban en condición de residuo conforme al anexo 8 “Certificado de disposición de aceite” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 120 al 122 del PGAPCB); asimismo, adjuntó los informes técnicos con los análisis, diagnósticos y recomendaciones de los transformadores citados, conforme al anexo N° 8 (Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 123 al 134 del PGAPCB). En el siguiente cuadro se presenta el resumen de los residuos (aceites) tratados:

Cuadro N° 2. Disposición Final de aceite dieléctrico usado

N° Certificado de tratamiento de residuos	Datos del residuo			Fecha de Recepción por EO-RS
	Nombre del Residuo	Volumen tratado de aceite (gal)	N° Guía de Remisión	
0127-15	Aceite lubricante usado	150	0001-029798	12/02/2015
0612-15	Aceite lubricante usado	581	0001-031580	24/06/2015
0614-15	Aceite lubricante usado	239	0001-031581	24/06/2015
Volumen total de aceite tratado (gal)		970		

Fuente: Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 120 al 122 del PGAPCB.

- Identificación de existencias y residuos con PCB mediante la realización de análisis cromatográficos (con método ASTM-D4059, acreditado ante el Mutual Recognition Arrangement (MRA) de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), organismo reconocido por el Instituto Nacional de Calidad (en adelante, Inacal):

Cuadro N° 3. Resumen – Reconocimiento de equipos con posible existencia de PCB

Instalaciones	Equipos electromecánicos y cilindros con contenido de aceite dieléctrico	Inventariados	Análisis Cromatográfico	Prueba Descarte PCB	Sin “Descarte de PCB” o “Análisis cromatográfico”
C.T. Santa Rosa	Transformadores	18	18	-	-
	Cilindros con aceite dieléctrico	11	1	-	10*
N° total de existencias		29	19	-	10

Fuente: Registro N° 3563517, página 63 de la información complementaria.

Nota: * Identificó cilindros con aceite dieléctrico que muestreará posteriormente.

- La base de datos actualizada de equipos electromecánicos y cilindros con contenido de aceite dieléctrico, se encuentra en el anexo 2 “Inventario” (“Inventario de Equipos Libres de PCB”, “Inventario de Equipos con Niveles de PCB Permitidos” y “Inventario de Equipos como residuo”) (Registro N° 3566750, páginas 25 al 28 de la información complementaria).
- Contratación de laboratorios para el análisis de aceite de transformadores.

El detalle de estas actividades se presenta en el ítem 3.5 de diagnóstico situacional de la gestión de PCB del presente informe.

3.4. Descripción de las instalaciones

• Ubicación de las instalaciones

Las características generales de la C.T. Santa Rosa se detalla a continuación:

³ Compañía Industrial Lima S.A.

⁴ Número de serie: H22795, H23102; sin número de serie (Datos del transformador: Subestación: BBC-Sótano, Marca: Brown Boveri, Tensión: 10/0.23 kV, Año de fabricación: 1959); L10030; B600226 y H15485.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Cuadro N° 4. Datos de ubicación de la C.T. Santa Rosa.

Unidad N°	1	
Nombre de la unidad	C.T. Santa Rosa	
Ubicación	altura cuadra 15 del Jr. Ancash	
Av. Jr. Calle o carretera	Av. José de Rivera y Dávalos 201	
N° o km	201	
Distrito	Cercado de Lima	
Provincia	Lima	
Departamento	Lima	
UTM (WGSS-84)	Este: 281 053	Norte: 8 668 178
Área donde se desarrolla la actividad (ha)	15.4 ha	
Teléfono de contacto	215 6345	

Fuente: página 16 del Registro N° 3214335/I-5188-2022

En el anexo 1 “Figura 1” (plano) (Registro N° 3563517, página 23 del levantamiento de observaciones), se adjuntó el plano de distribución de los componentes y transformadores de ubicación de la central.

Finalmente, el Titular cuenta con tres (3) instalaciones auxiliares de almacenamiento, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5. Coordenadas de las instalaciones auxiliares

Nombre del componente	Coordenadas UTM (WGS 84)-18S	
	Este	Norte
Almacén general	281 061	8 668 102
Almacén de materiales peligrosos	281 121	8 668 025
Almacén central de residuos peligrosos	281 137	8 668 036

Fuente: Registro N° 3312971, páginas 19 y 20 y Registro N° 3563517, página 11.

- **Descripción del proceso operativo**

La descripción del proceso operativo de generación se detalla en el Registro N° 3214335(I-5188-2022), páginas 64 y 65 del PGAPCB y Registro N° 3312971, páginas 69 y 70 del “PGAPCB STA Rosa actualizado” del levantamiento de observaciones. Asimismo, presentó el diagrama de análisis de ciclo de vida de la actividad de generación eléctrica en la C.T. Santa Rosa (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 65 del PGAPCB).

- **Descripción de instalaciones**

La C.T. Santa Rosa está equipada con cuatro⁵ (4) turbinas. Asimismo, la central cuenta con otras instalaciones como: almacén de materiales peligrosos, almacén central de residuos peligrosos, sistema contra incendio, sistema de gas, suministro de petróleo diésel B5 y suministro de agua, cuya descripción se presentó mediante Registro N° 3312971 (páginas 8 al 11) del levantamiento de observaciones. De igual modo, mediante Registro N° 3563517 (página 11), presentó información complementaria sobre la instalación “Almacén general”.

Por otro lado, precisó que las actividades de mantenimiento se realizan *in situ*, es decir, donde se ubiquen los equipos instalados, para lo cual señaló las medidas de protección de suelo durante la prestación de dicho servicio (Registro N° 3312971, página 12 del levantamiento de observaciones).

Los residuos sólidos peligrosos son almacenados en el almacén central de residuos sólidos peligrosos de la C.T. Santa Rosa hasta que el volumen sea considerable para transportarlos hacia las infraestructuras para su valorización o disposición final; o bien son almacenados hasta un plazo máximo de doce meses (lo

⁵ Dos turbinas de gas (UTI-5 y UTI-6) del tipo aeroderivadas; y dos turbinas de gas (TG-7 y TG-8) de tipo industrial.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

que ocurra primero); además, se indicó que las características del almacén central de residuos peligrosos y almacén de materiales peligrosos corresponden a lo estipulado en la legislación vigente (Registro N° 3563517, página 58 del PGAPCB actualizado).

Finalmente, declaró que la C.T. Santa Rosa no cuenta con almacenes u otras instalaciones destinadas específicamente a las existencias y residuos contaminados con PCB (≥ 50 ppm) debido a que no identificaron la presencia de este compuesto en niveles que lo ameriten (Registro N° 3563517, página 51 del PGAPCB actualizado).

3.5. Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

- **Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB.**

El Titular ha realizado las siguientes actividades relacionadas con la identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB:

- Elaboración de base de datos para el registro de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB (existencias) con la información técnica y geográfica de ubicación.
- Identificó como fuentes potenciales de contener PCB en sus instalaciones a dieciocho (18) transformadores y once (11) cilindros con aceite dieléctrico. En la base de datos actualizada en el anexo 2 “Inventario” (“*Inventario de Equipos Libres de PCB*”, “*Inventario de Equipos con Niveles de PCB Permitidos*” y “*Inventario de Equipos como residuo*”) (Registro N° 3566750, páginas 25 al 28 de la información complementaria), se registró información de los equipos conforme el ítem 2.1.1 “*Registro de equipos*” de la “*Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)*”.
- Realización de análisis cromatográficos (enero, julio y diciembre de 2017, septiembre de 2020, junio y octubre de 2021), a través del método ASTM-D4059 en el laboratorio Morgan Shaffer Ltd, acreditado con el ISO IEC 17025:2017 ante el ANSI National Accreditation Board (ANAB), organismo de acreditación internacional reconocido por el Instituto Nacional de Calidad (en adelante, Inacal), con certificado N° AT-2125⁶, el método acreditado utilizado fue ASTM D 4059-00 (Reapproved 2018). En el anexo N° 3 del levantamiento de observaciones (Registro N° 3312971, páginas 33 al 55), se presentan los informes de ensayo, y el resumen de los resultados se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6. Resumen de inventario de existencias - transformadores

N°	Existencia	N° Serie	N° de muestra	Laboratorio que hizo el análisis	Arocloros (ppm)				Aroclor Total
					1242	1248	1254	1260	
1	Transformador	09J206114	M0426906	Qualitas S.A. Morgan Schaffer Ltd.	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
2	Transformador	111.168/U	M1013433		< 1	< 1	1.2	2.5	3.7
3	Transformador	07129	M0334336A		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
4	Transformador	420300A014-8376	M0183573A		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
5	Transformador	441000A038-8260	M0426903		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
6	Transformador	443750 A018-8242	M0426904		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
7	Transformador	811131	M0514554		< 1	< 1	2.1	1.6	4
8	Transformador	811132	M0271215A		< 1	< 1	2.8	1.9	5
9	Transformador	811133	M1115715		< 1	< 1	2.3	2.4	4.7
10	Transformador	811134	M0514557		< 1	< 1	1.9	1.8	4
11	Transformador	D0829901	M0426907		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
12	Transformador	3470008	M1183846		< 1	< 1	< 1	< 1	1.3
13	Transformador	H 22795	10	Doble Engineering	-	-	6	-	6
14	Transformador	H 23102	11		-	-	-	7	7

⁶ https://search.anab.org/public/organization_files/Morgan-Schaffer-Ltd-Cert-and-Scope-File-04-23-2021_1619199688.pdf

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

N°	Existencia	N° Serie	N° de muestra	Laboratorio que hizo el análisis	Arocloros (ppm)				Aroclor Total
					1242	1248	1254	1260	
15	Transformador	No determinado	12	Company*	-	-	41	-	41
16	Transformador	L 10030	13		-	-	-	-	< 1
17	Transformador	B 600226	14		-	-	-	37	37
18	Transformador	H 15485	15		-	-	-	34	34
19	Cilindro	TG7	M1286498		< 1	< 1	1.5	2.2	3.7

Nota: (*) Aroclor detectado (2015).

Fuente: Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 123 al 134 del PGAPCB. Registro N° 3312971, páginas 33 al 54 del “Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas PGAPCB C.T. Santa Rosa”. Registro N° 3563517, página 30 de la información complementaria. Registro N° 3566750, páginas 25 al 28 de la información complementaria.

• Inventario de fuentes con PCB

El Titular tiene dieciocho (18) muestras de transformadores analizados, de los cuales ocho (8) presentan concentraciones de PCB menores a 2 ppm, por lo que se considerarían equipos como existencias libres de PCB⁷, acorde a la “Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)”.

Asimismo, cuenta con una (1) muestra de cilindro con aceite dieléctrico analizada, la cual presenta una concentración de PCB menor a < 1 ppm, por lo que también se consideraría existencia libre de PCB.

De otro lado, los diez (10) transformadores restantes cuentan con 3.7 ppm, 4 ppm, 4.7 ppm, 5 ppm, 6 ppm, 7 ppm, 34 ppm, 37 ppm y 41 ppm en concentración de PCB considerados como existencias con presencia permitida de PCB⁸.

Cabe indicar que se encuentra pendiente de analizar diez (10) cilindros con aceite dieléctrico, los cuales serán evaluados entre el periodo 2023 al 2024, según lo indicado por el Titular.

• Gestión actual en el manejo de existencias y residuos con PCB

Actualmente, el Titular realiza las siguientes actividades relacionada con los PCB:

- Realiza capacitaciones en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Establece medidas de prevención de contaminación del ambiente (mantenimiento y etiquetado).
- Compra de equipos y/o aceites libres de PCB.
- Medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

3.6. Gestión ambiental de PCB

• Identificación de PCB

El Titular cuenta con una base de datos de fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB (existencias), la cual contiene información técnica, geográfica y procedimientos aplicados a la muestra que permita conocer la gestión sobre esta existencia para su identificación; dicha base de datos

⁷ **Existencias o residuos libres de PCB:** Aquellos que no presentan PCB o su concentración es menor a 2 ppm o 0.4 µg/100 cm², según sean líquidos o superficies no porosas. “Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)”, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.

⁸ **Existencias o residuos con presencia permitida de PCB:** Aquellos que contienen PCB en una concentración mayor o igual a 2 ppm o mayor o igual a 0.4 µg/100 cm² y menor a 50 ppm o menor a 10 µg/100 cm², según sean líquidos o superficies no porosas. “Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para identificación de Bifenilos Policlorados (PCB)”, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

constituye el inventario de todos los equipos declarados de la C.T. Santa Rosa. En la que se indica que sus equipos están libres de PCB y con presencia permitida de PCB.

- **Evaluación de riesgos para la toma de decisiones**

La evaluación de riesgos se realizó en base a la metodología del Documento Técnico N° 398 (Ayres, et al., 1998) del Banco Mundial, publicado por el Ministerio del Ambiente, Dirección General de Calidad Ambiental – Lima: Minam, 2016. La descripción y resultados de dicha evaluación son detallados en el ítem 5.2. “Evaluación de riesgos para la toma de decisiones” actualizado (Registro N° 3312971, páginas 19, 20, 57 al 59 del levantamiento de observaciones). Además, considerará medidas⁹ para evitar la contaminación cruzada de sus equipos¹⁰.

- **Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB**

El Titular detalló las medidas que implementará para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB, la cual lo desarrollará los siguientes ítems:

- Capacitación en el manejo de las existencias y residuos con PCB.
- Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente.
- Medidas para contar con equipos libres de PCB.
- Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

- **Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB**

En base a la evaluación del presente PGAPCB, el Titular señaló que no se han identificado equipos que operen con aceite dieléctrico con concentraciones igual o mayor a 50 ppm de PCB, por lo que no corresponde implementar ni realizar tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB.

Asimismo, señaló que, si en un futuro se detectan equipos con 50 ppm o más de PCB, procederá a tratarlos, descontaminarlos y eliminarlos según los lineamientos de la “Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica” (Minem, 2021).

- **Gestión de sitios contaminados con PCB**

El Titular señaló que a la fecha de la presentación del PGAPCB no ha identificado sitios contaminados con PCB. No obstante, si posteriormente identificase sitios contaminados, procederá con lo establecido en los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobados con Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, en concordancia con los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para suelos, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM y el RPAAE¹¹.

Asimismo, indicó que en caso ocurra un derrame de aceite dieléctrico proveniente de existencias o residuos con concentración permitida (> 2 ppm - <50 ppm) o mayor a la permitida de PCB (≥ 50 ppm), siempre y cuando haga contacto con el suelo natural, aplicará el plan de contingencias siendo una de las

⁹ 7.3.1 Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB

7.3.2 Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente

7.3.3 Medidas para contar con equipos libres de PCB.

7.3.4 Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos.

¹⁰ Registro N° 3563517, páginas 66 al 70 del PGAPCB actualizado.

¹¹ Registro N° 3563517, página 71 de la información complementaria.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

medidas contempladas en dicho plan, el cual considera el muestreo de calidad de suelo en los parámetros Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2, Fracción de hidrocarburos F3 y PCB, cuyos resultados serán comparados con los estándares de calidad ambiental para suelo, vigente.

3.7. Cronograma, presupuestos y responsables

El cronograma de actividades va desde el 2023, incluyendo un presupuesto total de S/. 22 200,00 (veintidós mil doscientos con 00/100 soles), el cual no incluye el impuesto general a las ventas (IGV). Además, señaló que los responsables de la implementación del PGAPCB son las áreas de mantenimiento eléctrico y de medio ambiente, salud y seguridad (HSEQ)¹².

3.8. Plan de Contingencias (en adelante, PC)

El Titular señaló que el PC incluirá el procedimiento en caso ocurra un derrame de aceite dieléctrico, procediendo al retiro del suelo impregnado con aceite y posteriormente se realizará un monitoreo de verificación de los parámetros *fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3 y Bifenilos Policlorados (PCB)* según el ECA de suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

IV. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación del Registro N° 3312971 que contiene información sobre el levantamiento de las observaciones formuladas al PGAPCB y del Registro N° 3563517 que contiene información complementaria al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, se tiene lo siguiente:

Antecedentes

Observación N° 1

En el ítem 4.2 “*Actividades Realizadas*” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 16 del archivo digital “*ARCHIVO_6871820.PDF*”), el Titular mencionó que dentro de las actividades realizadas en relación a la gestión de los PCB, se elaboró una base de datos de probables fuentes de PCB, que consta de transformadores y cilindros de aceite dieléctrico, la cual es presentada en el Anexo 6 “*Inventario de equipos libres de PCB, existencias y residuos*” (páginas 70 al 73) del PGAPCB; no obstante, de la revisión de dicho anexo y al contrastarlo con el Anexo 8 “*Certificados de disposición de aceite*” (páginas 119 al 134), se puede apreciar que los cuadros de la base de datos, no incluyen la información técnica ni los resultados de los transformadores con número de serie: H22795 (páginas 123 y 124), H23102 (páginas 125 y 126); sin número de serie¹³ (páginas 127 y 128); L10030 (página 129 y 130); B600226 (páginas 131 y 132) y H15485 (páginas 133 y 134); asimismo, no adjuntó el certificado “*Libre de PCB*” de la electrobomba mencionada en el Anexo 6. De igual manera, en el ítem 5.3 “*Descripción de instalaciones*” (página 17) mencionó que: “*en el almacén de materiales peligrosos se pueden encontrar algunos cilindros con aceite dieléctrico libre de PCB a ser utilizado en las actividades de rellenado de aceite*”; no obstante, no adjuntó documentación que sustente que dichos cilindros contienen aceite dieléctrico “*Libre de PCB*”. En ese sentido, dichas existencias (transformadores, cilindros y electrobomba), son fuente probable de ser, contener o estar contaminado con PCB por lo cual deben listarse en la base de datos.

De otro lado, el Anexo 6, no cuenta con la descripción que identifica los campos en algunas columnas, evidenciándose el término “#¡REF!”; de igual manera, el inventario no cumple con los datos requeridos en la Tabla N° 1 “*Estructura de la base de Datos para registro de equipos en uso y desuso*” de la Guía para Inventario, como:

¹² Registro N° 3563517, página 74 de la información complementaria.

¹³ Datos del transformador: Subestación: BBC-Sótano, Marca: Brown Boveri, Tensión: 10/0.23 kV, Año de fabricación: 1959.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Columna de la base de datos	Campo
D	Tipo de equipo (fuente) (detallar para el caso de los cilindros)
E	Tipo de Subestación (SA, SS, SC, AL, TA) (completar)
F	Código de Sub-Estación (completar)
G	Ubicación del equipo (Dirección exacta con Coordenadas UTM-WGS84) calle, avenida, urbanización (completar la dirección de ubicación del equipo de serie 443750A018-8242)
K	Modelo de equipo (indicar modelo especificado en sus fichas técnicas)
M	Número de serie (En los casos que no exista placa o sea legible, se deberá considerar los datos del inventario Patrimonial u otro dato confiable de la existencia (Ej. Transformador) que disponga el titular de la actividad eléctrica).
T	¿Tiene descarte de PCB?, (SI ir a “U”, NO ir a “AG)
U	Resultado de descarte de PCB (+ o -) (completar)
V	Método de descarte (colorimétrico / potenciométrico (completar)
X	Laboratorio que hizo el análisis) (completar)
Y	AROCLOR 1242 mg/kg (completar)
Z	AROCLOR 1254 mg/kg (completar)
AA	AROCLOR 1260 mg/kg (completar)
AB	Sumatoria de Arocloros mg/kg (completar)
AC	¿Se realizó la eliminación del PCB? (SI ir a “AD”, NO ir a “AG”) (completar, indicar “No aplica”, de corresponder)
AD	Proceso utilizado para la eliminación de PCB (completar, indicar “No aplica”, de corresponder)
AE	Fecha del proceso de eliminación del PCB (completar, indicar “No aplica”, de corresponder)
U	Resultado de descarte de PCB (+ o -) (completar)
AG	Observaciones (Ej.: Equipo sellado.)

Fuente: Tabla N° 1: Estructura de la Base de Datos para registro de equipos en uso y desuso de la Guía de Inventario.

Al respecto, el Titular debe: i) completar la base de datos de los seis (6) transformadores en condición de residuos, cilindros con contenido de aceite dieléctrico existentes en “*Almacén de materiales peligrosos*” y la electrobomba; asimismo, registrar los campos pendientes acorde a lo señalado en el cuadro anterior, además de otras existencias que pudiera identificar, de acuerdo a la Tabla N° 1 “*Estructura de la base de Datos para registro de equipos en uso y desuso*” de la Guía para Inventario, y corregir el término “# ¡REF!” de los campos de cada columna, de acuerdo a lo establecido en dicha guía; y ii) sustentar en la columna de observaciones la falta de información en aquellas columnas que no cuenten con la información solicitada.

Respuesta

Respecto al numeral i), Registro N° 3312971 “*Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas*”, página 6, el Titular precisó que en el año 2015 gestionó la disposición del aceite dieléctrico de los seis (6) transformadores (H22795, H23102, sin número de serie¹⁴, L10030, B600226 y H15485). Por otro lado, señaló que los cilindros con aceite dieléctrico ubicados en el “*Almacén de materiales peligrosos*” serán inventariados y muestreados posteriormente acorde al cuadro 3 “*Cronograma de actividades – PGAPCB*” actualizado en el marco de las actividades del PGAPCB. Finalmente, en relación con la electrobomba, indicó que ésta corresponde a un equipo de un servicio tercerizado usado para retirar aceite del transformador TAG:T-SS,AA G5/6, precisando que no es de su propiedad, ni se encuentra ubicada en sus instalaciones, sin perjuicio de ello, fue adjuntado también el descarte de PCB de dicho equipo (Anexo 5).

De igual modo, mediante Registro N° 3566750, actualizó la base de datos de los transformadores y cilindros con aceite dieléctrico presentado en el anexo 2 “*Inventario*” (“*Inventario de Equipos Libres de PCB*”, “*Inventario de Equipos con Niveles de PCB Permitidos*” e “*Inventario de Equipos como residuos*”) (páginas 25 al 28) con la

¹⁴ Datos del transformador: Subestación: BBC-Sótano, Marca: Brown Boveri, Tensión: 10/0.23 kV, Año de fabricación: 1959.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

información solicitada¹⁵; incluyendo a los seis (6) transformadores vacíos¹⁶ (sin aceite dieléctrico) y once (11) cilindros con aceite dieléctrico ubicados en el “*Almacén de materiales peligrosos*”.

Por otro lado, mediante Registro N° 3563517, reiteró que los aceites dieléctricos retirados de los transformadores, fueron muestreados y dispuestos en 2015; para lo cual evidenció su trazabilidad con el aceite a partir de los informes de ensayo del aceite y fotos de placa de los transformadores, conforme al cuadro 1 (página 6).

Respecto al numeral ii), Registro N° 3566750, en los cuadros “*Inventario de Equipos Libres de PCB*”, “*Inventario de Equipos con Niveles de PCB Permitidos*” e “*Inventario de Equipos como residuos*” del adjunto (páginas 25 al 28), el Titular completó la columna de observaciones para todos los transformadores listados indicando que “*No aplica tipo y código de subestación: Ya que pertenece al sistema de transformación de la unidad generadora. No aplica el campo indicado en la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB" aprobada por R.M. N° 002-2021-MINEM/DM*”.

Por otro lado, en el caso de los cilindros con aceite dieléctrico, señaló que: “*No aplica tipo y código de subestación: Ya que pertenece a aceites dieléctricos ubicados en el Almacén de Materiales Peligrosos Lo colocado en "Código de Sub-Estación" es un código interno puesto que no aplica el campo indicado en la "Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB" aprobada por R.M. N° 002-2021-MINEM/DM*”.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Descripción de las instalaciones

Observación N° 2

En el ítem 5.3 “*Descripción de instalaciones*” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 17 y 18 del archivo digital “*ARCHIVO_6871820.PDF*”), el Titular precisó que en la Figura 1 (páginas 30 y 31), se presenta la ubicación de los transformadores, almacenes de materiales y residuos peligrosos de la central. No obstante, de la revisión de dicha información se advierte que el Titular omitió presentar la descripción de las instalaciones relacionadas a la actividad de generación eléctrica (casa de máquinas, subestación, almacenes de residuos, almacén de materiales peligrosos, taller, entre otros). Además, no adjuntó el plano o mapa considerando todos los componentes de la central.

De otro lado, señaló que: “*Las actividades de mantenimiento que involucran la manipulación de aceite dieléctrico son tercerizadas con empresas especializadas y se realizan in situ. Es decir, la CT Santa Rosa no cuenta con talleres de mantenimiento en los que se manipule aceite dieléctrico*”. Asimismo, precisó que: “*en el almacén de materiales peligrosos se pueden encontrar algunos cilindros con aceite dieléctrico libre de PCB a ser utilizado en las actividades de rellenado de aceite*”. Y además señaló que: “*los aceites dieléctricos que no pueden ser reincorporados al proceso productivo se almacenan temporalmente en el almacén central de residuos peligrosos*” (subrayado agregado). De la revisión del párrafo anterior, el Titular no precisó el lugar donde realiza las actividades de mantenimiento cuando el servicio es tercerizado, ni incluyó las medidas de manejo para la protección del suelo durante la prestación de dicho servicio; asimismo, no estimó la cantidad de cilindros de aceite dieléctrico libre de PCB, ni cantidad de recipientes cerrados con aceite dieléctrico no reincorporado con los que cuenta, de igual manera no precisó si estos aceites dieléctricos no reincorporados, son nuevos o proceden de un transformador al cual se le realizó mantenimiento.

¹⁵ Tipo de equipo (fuente), tipo de subestación (SA, SS, SC, AL, TA), código de subestación, ubicación del equipo, modelo de equipo, número de serie, ¿Tiene descarte de PCB?, Resultado de descarte de PCB (+ o -), Método de descarte (colorimétrico / potenciométrico), Laboratorio que hizo el análisis, aroclor 1242 mg/kg, aroclor 1254 mg/kg, aroclor 1260 mg/kg, sumatoria de arocloros mg/kg, ¿Se realizó la eliminación del PCB?, proceso utilizado para la eliminación de PCB, fecha del proceso de eliminación del PCB, resultados de descarte de PCB (+ o -) y observaciones.

¹⁶ Carcasa metálica.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Al respecto, el Titular debe:

- i) Presentar la descripción de las instalaciones relacionadas a la actividad de generación eléctrica (casa de máquinas, subestación, almacén de repuestos, etc.) y presentar el plano o mapa de la distribución de todas las instalaciones o componentes de la central. Cabe indicar que el plano o mapa debe estar georreferenciado y a una escala que permita su evaluación, además debe estar debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración; de ser el caso, presentar su ubicación y características, para lo cual se sugiere usar el siguiente cuadro:

Nombre de la instalación o componente	<i>“casa de máquinas”</i>	
UTM (WGS 84)	E:	N:
Área dónde se desarrolla la actividad de la instalación (m² o ha)	<i>“X”</i>	
Descripción		
Medidas para la protección de suelo		
Fotografía		

- ii) Precisar y describir el lugar donde se realiza las actividades de mantenimiento, cuando el servicio es tercerizado, además, indicar las medidas de manejo para la protección del suelo durante la prestación de dicho servicio. Así como detallar las características técnicas del *“Almacén central de residuos peligrosos”* y *“Almacén de materiales peligrosos”*;
- iii) Precisar la cantidad de cilindros y recipientes cerrados con aceite dieléctrico existentes en el *“Almacén de materiales peligrosos”* y en el *“Almacén central de residuos peligrosos”* respectivamente, y precisar si los aceites no reincorporados, son nuevos o reutilizados, precisando su procedencia e incluirlos en la base de datos de inventario (de ser el caso).

Respuesta

Respecto al numeral i), Registro N° 3312971, el Titular describió las características generales de las instalaciones o componentes relacionados con la actividad de generación (páginas 8 al 11). Asimismo, mediante Registro N° 3563517, precisó la descripción de las características generales del Almacén general (página 11). Y actualizó el plano *“Ubicación de Transformadores y Almacenamiento de Materiales y Residuos Sólidos Peligrosos en la C.T. Santa Rosa”* presentado en el anexo 1 *“Figura 1”*, debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración (página 23).

Respecto al numeral ii), Registro N° 3566750, el Titular actualizó el ítem 5.3 *“Descripción de instalaciones”* del PGAPCB, e indicó que las actividades de mantenimiento *“in situ”*, se realizan en las mismas celdas de los transformadores para lo cual tienen en cuenta las siguientes medidas: impermeabilización del área con plásticos resistentes o geomembranas, utilización de bandejas de contención y disponibilidad de un kit antiderrames.

Respecto al numeral iii), Registro N° 3312971, el Titular precisó que cuenta con once (11) cilindros con aceite dieléctrico en el almacén de materiales peligrosos y que no hay cilindro con aceite dieléctrico en el almacén de residuos peligrosos (página 12). Asimismo, mencionó que el aceite procedente de estos cilindros se adquirió como producto nuevo y a que aún no ha sido utilizado en la central. Además, mediante Registro N° 3563517, añadió en la base datos del anexo 2 *“Inventario (‘Inventario de Equipos con Niveles de PCB Permitidos’)* (página 26), información de los cilindros antes mencionados.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Diagnóstico situacional de la gestión de PCB

Observación N° 3

En el ítem 6.0. *“Diagnóstico Situacional de la Gestión de PCB”* (Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 18 al 20 del archivo digital *“ARCHIVO_6871820.PDF”*), el Titular presentó información sobre el diagnóstico

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

situacional de la gestión de PCB; sin embargo, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 3.1. En el literal *“Inventario de fuentes con PCB”* (página 18), el Titular identificó como únicas fuentes potenciales de contener PCB a los transformadores. Asimismo, señaló en el ítem 5.3 *“Descripción de instalaciones”* (página 17), que: *“las únicas posibles fuentes de PCB son los transformadores operativos; y el transformador almacenado como residuo (al igual que los cilindros de aceite dieléctrico asociado)”* (subrayado agregado); y acorde al cuadro *“Inventario de equipos como residuo”* (página 73) del Anexo 6, precisó la existencia de una electrobomba que cuenta con certificado libre de PCB. No obstante, no precisó si existen otros tipos de equipos que contengan o hayan contenido aceite dieléctrico, acorde a la Tabla N° 5 *“Relación de equipos y materiales que se fabricaron con PCB”* de la Guía para elaboración del PGAPCB, como transformadores (exceptuando a los previamente mencionados), interruptores, relés y otros accesorios eléctricos, líquidos Hidráulicos, motores eléctricos, electroimanes o líquidos para transferencia de calor; ni la existencia de cilindros de aceite contaminado con PCB y/o residuos sólidos contaminados con PCB. Al respecto, el Titular debe precisar la existencia de todas las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB aparte de las ya mencionadas.
- 3.2. De otro lado, en el literal *“Inventario de fuentes con PCB”* (página 19), el Titular mencionó que: *“los informes de ensayo indican únicamente la concentración de Aroclor total. En caso de los transformadores libres de PCB, dado que el resultado de Aroclor total ha sido menor al límite de detección del método de ensayo, se entiende que la concentración de los Arocloros parciales (Arocloros 1242, 1254 y 1260) también sería menor que dicho límite de detección”* (subrayado agregado). No obstante, de la revisión de los informes de ensayo (2021) de análisis cuantitativo de PCB, realizado a sus equipos y emitidos por el laboratorio MS Morgan Schaffer (páginas 74 al 118,) si bien cuenta con los sellos de acreditación por parte de un organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL, no se consideraron la presentación de la concentración por tipo de Aroclor, el cual debe ser incluido en el Anexo 6 *“Inventario de quipos libres de PCB, existencias y residuos”*.

Al respecto, en el ítem 2.6 *“Reporte de resultados y mantenimiento del inventario de PCB (Reporte del Inventario)”* de la Guía para Inventario, se señala que: *“Para el caso de los análisis de cromatografía, deberán consignarse los resultados de concentración de cada Aroclor (1242, 1254 y 1260) y la sumatoria de los tres arocloros”*. Cabe precisar que la metodología ASTM D4059, no se restringe a la determinación únicamente para los arocloros 1242, 1254 y 1260, pues tiene la posibilidad de analizar otros tipos de mezclas de arocloros como Aroclor: 1016, 1210, 1216, 1221, 1231, 1232, 1240, 1248, 1250, 1252, 1262, 1268, entre otros, por lo que el reporte presentado no asegura la inexistencia de los arocloros 1242, 1254 y 1260. Por lo cual, la Guía precisa el análisis como mínimo de los tres (3) arocloros previamente mencionados. Asimismo, indicó que cuentan con cilindros de aceite dieléctrico en *“Almacén de materiales peligrosos”* que son utilizados para el proceso de rellenado, y una electrobomba usada, con certificados *“Libre de PCB”* (páginas 17 y 73 respectivamente). No obstante, no se adjuntaron los certificados que lo acrediten, por lo que, serían fuentes probables de PCB.

En ese sentido, el Titular debe: i) presentar los informes de ensayo, incluyendo la concentración por cada Aroclor (1242, 1254 y 1260) y, en concordancia, la sumatoria de los tres (3) arocloros. Cabe indicar, que el informe de ensayo debe estar bajo el método ASTM D4059 para aceite dieléctrico, el cual debe ser realizado por un laboratorio que tenga el método de ensayo para PCB acreditado por el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL) u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL; y ii) adjuntar la documentación (constancias, certificados y/o informes de ensayo) que sustente dicha condición en los cilindros con aceite dieléctrico ubicados en el *“Almacén de materiales peligrosos”* y la electrobomba, caso contrario deberán incluirse a dichas existencias para el proceso de identificación de PCB, como actividad en el cronograma.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Respuesta

Respecto al numeral 3.1, mediante Registro N° 3312971 (página 14), el Titular precisó que no se han identificado otras fuentes potenciales de PCB además de los transformadores y mencionados en el PGAPCB y de los cilindros con aceite, sobre estos últimos se programará su muestreo.

Respecto al sub numeral i), numeral 3.2, Registro N° 3312971, el Titular adjuntó en el anexo 3 “Reporte de laboratorio” (páginas 33 al 55), los informes de ensayo incluyendo la concentración por cada Aroclor (1242, 1254 y 1260) y la sumatoria de los tres (3) arocloros de doce (12) transformadores, bajo el método ASTM D4059 para aceite dieléctrico realizado por el laboratorio Morgan Shaffer Ltd. Acreditado por el ANSI National Accreditation Board (ANAB)¹⁷. De igual modo, mediante Registro N° 3563517, adjuntó el informe de ensayo del cilindro de serie TG7, en el anexo 3 “Reporte de laboratorio – cilindro marca celta” (página 30). Asimismo, señaló que programará el muestreo de diez (10) de once (11) cilindros pendientes de analizar acorde al cronograma del cuadro 4 (página 13).

Respecto al sub numeral ii), numeral 3.2, Registro N° 3312971, el Titular adjuntó en el anexo 6 “Ficha técnica de cilindros de aceite dieléctrico” (páginas 62 al 67), dos (2) fichas¹⁸ donde se declara que el contenido de PCB es “No detectable”. De igual modo, mencionó que la electrobomba corresponde a un servicio tercerizado, usado para el retiro del aceite del transformador TAG:T-SS,AA G5/6; precisando, que dicho equipo no le pertenece al Titular, ni se encuentra en sus instalaciones. De igual manera, adjuntó en el anexo 5 “Descarte de PCB de electrobomba” (página 61) el informe de análisis cualitativo de PCB realizada al citado equipo cuyo resultado es menor a los 50 ppm.

Finalmente, mediante Registro N° 3563517, programó la extracción de muestra en los diez (10) cilindros con aceite dieléctrico según el Cuadro 4 “Cronograma de actividades – PGAPCB” (página 20).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Gestión Ambiental de PCB

Observación N° 4

En el ítem 7.1.1 “Identificación de existencias y residuos con PCB” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 20 del archivo digital “ARCHIVO_6871820.PDF”), el Titular señaló que: “ha identificado todas sus existencias y residuos con potencial contenido de PCB, precisando que “la mayoría está libre de dichos compuestos”. El resto presenta concentraciones mucho menores que 50 ppm, siendo la máxima 5 ppm” (subrayado agregado). Cabe precisar, que la Guía para Inventario, en el ítem 2.5. “Etiquetado de existencias y residuos”, señala que: “Una vez realizado el descarte y el análisis confirmatorio de PCB o sólo el análisis cromatográfico, las existencias o residuos deberán ser etiquetadas o señalizadas con la información pertinente al estado del bien respecto al PCB”. No obstante, el Titular no precisó si la identificación incluirá el etiquetado para existencias y/o residuos con presencia permitida de PCB, y residuos contaminados con PCB por encima de la concentración permitida.

Al respecto, el Titular debe etiquetar además de las existencias (Ej. equipos, cilindros), los residuos con presencia permitida de PCB y que estén contaminados con PCB por encima de la concentración permitida (≥ 50 ppm) de corresponder. Asimismo, se recomienda etiquetar los equipos libres de PCB, para lo cual se sugiere usar los siguientes colores para el etiquetado:

Existencias y/o residuos libres de PCB	Verde
Existencias y/o residuos con presencia permitida de PCB	Amarillo
Existencias y/o residuos por encima de la concentración permitida de PCB	Rojo

¹⁷ ANAB es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (RMA) del International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC), el cual a su vez cuenta con el RMA como organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal.

¹⁸ Marca: Industrias Celta S.A. – Aceite Dieléctrico: ELECTRA77 & Marca: Savita Oil Technologies Limited – Aceite Dieléctrico: TRANSOL GB I.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Respuesta

Mediante Registro N° 3312971 (página 15 al 17 de la Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas), el Titular señaló que implementará el etiquetado para existencias o residuos con presencia permitida de PCB (concentración desde los 2 ppm hasta menos de 50 ppm) y concentraciones de PCB igual o mayores a los 50 ppm, de acuerdo con el patrón de colores para el etiquetado de PCB que utiliza la empresa.

De igual modo, mediante Registro N° 3563517 (página 14), indicó que implementará los colores de acuerdo al cuadro 2:

<i>Existencia a etiquetar</i>	<i>Color de etiquetado</i>
<i>Existencias o residuos con presencia permitida de PCB, cuya concentración va desde los 2 ppm hasta menos de 50 ppm</i>	
<i>Existencias o residuos con una concentración de PCB igual o mayor a 50 ppm</i>	

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación N° 5

En el ítem 7.1.2 “*Elaboración del reporte de inventario*” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 20 del archivo digital “ARCHIVO_6871820.PDF”), el Titular precisó que *elaborará el reporte de cumplimiento anual y/o actualización del inventario conforme al punto 2.6 de la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB (MINEM 2021). Este reporte será incluido en el Informe Ambiental Anual (IAGA) que se presente ante la autoridad competente, siempre y cuando se identifiquen situaciones que ameriten actualizar el inventario de existencias como: cambio, reubicación, retiro y disposición de equipamiento o sustancias potenciales de contener PCB o la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB (>50 ppm).*” (subrayado agregado).

Al respecto, el numeral 119.1 el artículo 119 del RPAAE señala que el Titular debe presentar ante la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, hasta el 31 de marzo de cada año, un Informe Ambiental Anual correspondiente al ejercicio anterior. En dicho informe se debe dar cuenta, de forma detallada y sustentada, del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales aprobados en el Estudio Ambiental e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios, como el presente PGAPCB, lo cual incluye el reporte de inventario. Asimismo, se evidenció que la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB será a partir de una concentración >50 ppm, lo cual es incorrecto, debido a que la concentración se contempla desde los 50 ppm (≥ 50 ppm).

En ese sentido, el Titular debe: i) precisar que los avances¹⁹ de las actividades del PGAPCB, serán presentados mediante un Reporte de Inventario, ante la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, el cual debe ser incluido en el Informe Ambiental Anual; y ii) corregir la concentración para la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB en el ítem 7.1.2.

Respuesta

Mediante Registro N° 3312971 (página 18 de la Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas), el Titular señaló lo siguiente:

¹⁹ **Guía para la elaboración del PGAPCB**

5.1.2. Elaboración del reporte del inventario

Se debe elaborar el reporte anual del inventario mostrando detalladamente, incluyendo los resultados obtenidos de los avances en el inventario de PCB (bases de datos, gráficos), el mismo que se detalla en 2.6 Reporte de Resultados y Mantenimiento del Inventario de PCB (Reporte del Inventario) de la Guía para Inventario. Este reporte debe incluirse en el Informe Ambiental Anual que presenta el Titular ante la autoridad.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Respecto al numeral i), precisó que los avances de las actividades del PGAPCB se incluirán en el Informe Ambiental Anual que presentará ante la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, el cual contemplará el reporte del inventario, según el punto 2.6 de la *“Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB”* elaborada por el Minem.

Respecto al numeral ii), el Titular corrigió la concentración para la identificación de equipamiento y/o sustancias contaminadas con PCB a ≥ 50 ppm, lo cual fue incluido en el ítem 7.1.2 del PGAPCB.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación N° 6

En el ítem 7.2. *“Evaluación de riesgos para la toma de decisiones”* (Registro N° 3214335/I5188-2022, página 21 del archivo digital “ARCHIVO_6871820.PDF”), el Titular señaló que: *“todas las existencias y residuos han demostrado estar libres de PCB o con concentraciones mucho menores al umbral de 50 ppm, siendo la máxima 5 ppm (sección 6.1). En razón de ello, no correspondería realizar una evaluación de riesgos en torno a PCB. No obstante, como se menciona en las secciones 7.3.3 y 7.3.4, ENEL tomará medidas adecuadas para prevenir y evitar la contaminación cruzada de sus equipos.”* (subrayado agregado). Al respecto, se precisa que el Titular cuenta con cinco (5) transformadores con concentración permitida de PCB en el *“Almacén central de residuos peligrosos”*, asimismo, existen cilindros con aceite dieléctrico que no cuentan con análisis de PCB y acorde al Anexo 8, habrían seis (6) transformadores adicionales, cuyos informes técnicos de PCB muestran resultados de PCB fluctúan entre los 7 ppm a 41 ppm, por lo que cuentan con existencias con presencia permitida de PCB; en este sentido, de acuerdo a lo señalado anteriormente se prevé una *“Situación de mayor y menor riesgo”* para los trabajadores como para el entorno ambiental que debe evaluarse acorde al ítem 3.4 *“Evaluación de riesgos”* e ítem 5.2 *“Evaluación de riesgos para la toma de decisiones”* de la Guía para elaboración de PGAPCB. En este sentido, el Titular debe: i) evaluar el riesgo asociado a las existencias y/o residuos con PCB en concentraciones permitidas y por encima de esta, presentar la metodología empleada para determinar dichos riesgos; ii) presentar el análisis y resultados de la(s) metodología(s) empleada(s) que permitan identificar los riesgos frente a estas existencias y/o residuos con PCB; y iii) proponer medidas de control de riesgo para los cilindros con aceite dieléctrico.

Respuesta

El Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral i), evaluó el riesgo asociado a las existencias y/o residuos con PCB en concentraciones permitidas y por encima de lo permitido con la metodología propuesta por el MINAM (2016) *“Procedimiento de manejo de PCB durante el mantenimiento de equipos”*, la cual es sugerida en la Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB), aprobada por Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM (Registro N° 3312971, página 19).

Respecto al numeral ii), en el anexo 4 *“Evaluación de riesgos”* del levantamiento de observaciones (Registro N° 3312971, páginas 56 al 59) presentaron la evaluación de riesgo, así como los criterios usados para esta. Los resultados de la evaluación identificaron riesgos bajos.

Respecto al numeral iii), señaló que los transformadores se encuentran en superficies impermeabilizadas y/o sobre sistemas de contención y en ambientes ventilados y restringidos al ingreso de personal (Registro N° 3312971, páginas 19 y 20); además, listó una serie de medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente en el ítem 7.3.2. *“Medidas de prevención de riesgo ocupacionales y contaminación del ambiente”* del PGAPCB actualizado (Registro N° 3566750 páginas 66 al 68 del PGAPCB Actualizado).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Observación N° 7

En el ítem 7.3 “*Manejo ambientalmente racional de existencias y residuos con PCB*” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 21 al 24 del archivo digital ARCHIVO_6871820.PDF), el Titular detalló “*las medidas a implementar para el control y seguimiento de los equipos que son fuentes potenciales de PCB (existencias y residuos)*”. Sin embargo, de la revisión de la información se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados o complementados conforme se detalla a continuación:

- 7.1. En el ítem 7.3.1 “*Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB*” (páginas 21 y 22), el Titular indicó que brindará capacitaciones en el marco de la gestión de riesgo, dicha capacitación involucrará cuatro (4) temas relacionados con PCB; asimismo, indicó que brindará capacitación al menos de uno de los temas cada dos (2) años. No obstante, de acuerdo con el cronograma (página 26) presentado por el Titular, solo se abordarían tres (3) temas. Además, no detalló cuál será el medio de verificación de la ejecución de dichas capacitaciones. Al respecto, el Titular debe: i) proponer de manera clara los temas de capacitación que serán impartidos cada año, a fin de cumplir con todos los temas propuestos en las capacitaciones; e ii) indicar los medios de verificación (grabaciones, lista de asistencia, etc.), de la ejecución de las capacitaciones programadas.
- 7.2. En el ítem 7.3.3.1 “*Adquisición de equipos libres de PCB*” (página 24), el Titular detalló que: “*Todos los transformadores que se adquirirán serán “Libres de PCB”, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o informe de ensayo del fabricante*”. Sin embargo, es importante precisar que los certificados que acreditan la condición de “libre de PCB” deben estar respaldos por un informe de ensayo de un laboratorio acreditado por INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm. Por lo tanto, el Titular debe complementar el lineamiento para la adquisición de equipos nuevos “*Libre de PCB*”, donde el certificado que acredita la condición de “*Libre de PCB*” debe estar validado por un informe de ensayo de laboratorio acreditado por INACAL u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el INACAL y con la metodología acreditada²⁰ acorde a lo indicado en las Guías.

Respuesta

Respecto al sub numeral i) del numeral 7.1, el Titular en el Registro N° 3312971 (página 21 de la Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas), especificó que brindará una capacitación de todos los temas cada dos años. Asimismo, establece los temas de la capacitación de acuerdo a lo siguiente:

- Fuentes de los PCB con énfasis en la industria de generación eléctrica;
- Métodos de análisis, concentraciones permitidas y de riesgo, etiquetado y muestreo;
- Uso de equipos de protección personal (EPP) para manipulación de PCB evitando riesgos a la salud y al medio ambiente; y
- Gestión, tratamiento y disposición final segura de residuos con PCB: almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

De igual modo, actualizó el ítem 7.3.1. “*Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB*” en el PGAPCB (Registro N° 3566750, página 66 del PGAPCB actualizado).

Respecto al sub numeral ii) del numeral 7.1, el Titular, en el Registro N° 3312971 (página 21 de la Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas), señaló que los medios de verificación serán las listas de asistencia (medio físico o digital) de la ejecución de las capacitaciones programadas.

Respecto al numeral 7.2, el Titular en el Registro N° 3563517 (páginas 16 y 17), deja indicado que todos los transformadores, equipamientos o insumos que adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará sustentado con un certificado, ficha u otro documento que emita el fabricante o proveedor (en caso de equipos nuevos). Y dichos documentos se sustentaran con un informe de ensayo de laboratorio acreditado por el Inacal u otro

²⁰ ASTM D4059-00 y ASTM D6160-98.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

organismo internacional acreditado por el Inacal, y con la metodología²¹ acreditada conforme a lo indicado en la *Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB*, aprobada por el Minem.

En caso el fabricante o proveedor no cuente con un informe de ensayo, el Titular realizará el análisis de identificación de PCB, este será realizado por un laboratorio acreditado por el Inacal u otro organismo internacional acreditado por el Inacal, y con la metodología (ASTM D4059) acreditada.

Solo en el caso de adquisición de equipamiento nuevo cerrado, sellado y hermético que no cuente con informe de ensayo previo sustento del proveedor o fabricante y que sea imposible su apertura para muestreo, el Titular programará el muestreo al finalizar la vida útil del equipo.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación N° 8

En el ítem 7.4 “*Tratamiento y eliminación ambientalmente racional de PCB*” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 25 del archivo digital “*ARCHIVO_ 6871820.PDF*”), el Titular señaló: “*Dado que en la presente central todos los equipos cuentan con concentraciones menores que 50 ppm de PCB, no se ha contemplado su eliminación*”. No obstante, es importante señalar que se han formulado observaciones asociadas al informe de ensayo del aceite dieléctrico que se encuentra almacenado en cilindros, los cuales son fuentes probables de PCB. Asimismo, se debe tener en consideración lo establecido en el numeral 85.1 del artículo 85²² del RPAEE; y para el caso de existencias (Ej. Equipos) y aceites con concentración permitida de PCB, al término de su vida útil, estos deben ser dispuestos como “*Residuos peligrosos*” mediante una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS); y en el caso, se comercialicen, debe ser a través de una Empresa Comercializadora de Residuos (EC-RS).

En este sentido, el Titular debe: i) precisar si al término de la vida útil o ciclo de vida de los equipos (carcasa) y aceite aislante con presencia permitida de PCB, estos serán dispuestos como residuos peligrosos mediante una EO-RS; o comercializados, a través de una EC-RS; y ii) precisar si las existencias (Ej. Cilindros con aceite dieléctrico) no analizadas, cuya concentración de PCB después del descarte se confirma con PCB por encima de la concentración permitida, deberán seguir un tratamiento y eliminación acuerdo a lo establecido al numeral 85.1 del artículo 85 del RPAEE y a la Guía para elaboración de PCB.

Respuesta

A través de los Registros N° 3312971 (Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas), y N° 3563517 (Información Complementaria en Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas) el Titular señalo lo siguiente:

Respecto al numeral i), Registro N° 3312971 (página 22), se indicó que, para los aceites dieléctricos y transformadores se priorizará su valorización y en caso no sea factible, se procederá con su disposición final bajo los estándares establecidos en la normativa vigente. De forma complementaria, en el Registro N° 3563517 (páginas 17 y 18), se precisó que al término de su vida útil las existencias con concentración permitida (≥ 2 ppm y < 50 ppm) se someterán prioritariamente a un proceso de valorización a través de una EC-RS o EO-RS, y en

²¹ Cabe indicar que, el informe de ensayo debe estar bajo el método ASTM D4059 para aceite dieléctrico o ASTM D6160-98 para superficies no porosas, el cual debe ser realizado por un laboratorio que tenga el método de ensayo para PCB acreditado por el Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm.

²² **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019 EM**
«Artículo 85.- Control de Bifenilos Policlorados
85.1 Está prohibida la importación, comercialización, distribución y uso de sustancias que contengan Bifenilos Policlorados (PCB) en el ámbito de las actividades eléctricas, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP. (...)»

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

caso, que por condiciones propias del residuo, dicha empresa no pueda valorizarlos, se procederá con su disposición final a través de una EPS-RS o EO-RS.

Respecto al numeral ii), Registro N° 3563517 (página 18), se señaló que, de identificarse a futuro existencias como cables, cilindros, mangueras, etc. con 50 ppm o más de PCB (existencias con concentraciones de PCB mayor a la permitida), se procederá con su tratamiento, descontaminación y posible eliminación de acuerdo con los lineamientos descritos en la *“Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica”*. Para ello, se considerará como referencia las tecnologías descritas en el anexo 8 *“Tecnologías para la eliminación ambientalmente racional de PCB”* para la selección del método de eliminación ambientalmente racional de PCB.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación N° 9

En el ítem 7.5 *“Gestión de sitios contaminados con PCB”* (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 25 del archivo digital *“ARCHIVO_ 6871820.PDF”*), el Titular detalló que *“de identificarse existencias o residuos de PCB con concentraciones mayores a las permitidas (> 50 ppm), se verificará que no haya ocurrido algún derrame al suelo natural. En caso se presuma una potencial afectación, se tomará una muestra de suelo para verificar su contenido de PCB y se tomarán las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente”*. Cabe señalar, que se debe tener presente que el aceite dieléctrico es un fluido peligroso el cual podría afectar la calidad del suelo si ocurriera algún derrame o fuga, y también debe tener presente que el PCB es un compuesto químico, no biodegradable y bioacumulable, y más aun considerando que cuentan con equipos con concentraciones permitidas de PCB; al respecto, el Titular debe corregir la concentración de PCB, debido a que consideró realizar monitoreo de suelo, solo cuando la concentración sea mayor a los 50 ppm, cuando lo correcto es mayor o igual a los 50 ppm.

En este sentido, el Titular debe proponer realizar el muestreo de calidad de suelo después de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico, no necesariamente cuando esté contaminado con PCB por encima de la concentración permitida, sino con concentraciones permitidas de PCB, luego de la aplicación de las medidas de contingencia, asumiendo el compromiso de efectuar el monitoreo de calidad de suelo de los parámetros (F1, F2, F3, PCB, etc.) de control más representativos del aceite dieléctrico derramado sobre el suelo, considerando aplicar las normas de comparación nacional (ECA suelo vigente).

Respuesta

Mediante Registro N° 3312971 (página 23 de la Respuesta a las Observaciones del Ministerio de Energía y Minas), el Titular señaló que, de ocurrir un derrame de aceite dieléctrico proveniente de existencias o residuos libres de PCB, con concentración permitida o mayor de PCB, siempre y cuando haga contacto con el suelo natural, aplicará el plan de contingencias siendo una de las medidas contempladas en dicho plan, el muestreo de calidad de suelo en los parámetros Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2, Fracción de hidrocarburos F3 y PCB, cuyos resultados serán comparados con los estándares de calidad ambiental para suelo vigentes.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación N° 10

En el ítem 8 *“Cronograma, presupuesto y responsables”* (Registro N° 3214335/I-5188-2022, páginas 26 y 27 del archivo digital *“ARCHIVO_ 6871820.PDF”*), el Titular presentó información referente al cronograma y presupuesto. No obstante, existen aspectos que deben ser corregidos o complementados conforme se detalla a continuación:

- 10.1. En el cuadro 4 *“Cronograma de actividades - PGAPCB”* del ítem 8.1 *“Cronograma”* (página 26), el Titular señaló al pie del cuadro que: *“El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB”*. Al respecto, el

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Titular debe incluir en el cronograma y presupuesto lo detallado en la observación 6 (respecto al etiquetado de existencias).

- 10.2. En el ítem 8.2 “Presupuesto” (página 27), el Titular detalló que: *“la realización de muestreo de suelo natural está condicionada a la identificación de potencial contaminación de suelo natural por derrame de aceite dieléctrico con PCB en concentraciones no permitidas (> 50 ppm)”*. No obstante, el Titular debe considerar que el monitoreo de calidad de suelo no solo debe estar condicionada a derrames de aceite dieléctrico con PCB mayor o igual a 50 ppm. Al respecto el Titular debe considerar el monitoreo de calidad de suelo cuando exista derrame de aceite dieléctrico, en concentraciones permitidas de PCB y mayor o igual a 50 ppm, dentro del presupuesto.

Respuesta

Mediante Registro N° 3563517, el Titular señaló lo siguiente:

Respecto al numeral 10.1, fueron actualizados los cuadros 3 “Presupuesto estimado del PGAPCB” (página 19) y 4 “Cronograma de actividades – PGAPCB” (página 20) incluyendo en dichos cuadros el etiquetado de existencias. Asimismo, estos cuadros fueron consignados en el ítem 8 “Cronograma, Presupuesto y Responsables” del PGAPCB actualizado de acuerdo con lo solicitado (páginas 72 al 74).

Respecto al numeral 10.2, al pie del cuadro 2 “Presupuesto estimado del PGAPCB” adicionó la actividad “Muestreo de suelo natural” y una anotación mencionando que *“Se realizará el muestreo de calidad de suelo tras un derrame de aceite dieléctrico libre de PCB y de aceite con concentración mayor a 2 ppm de existencias o residuos, siempre y cuando haga contacto con el suelo natural. Cabe precisar que en caso se detecte suelo y/o existencias contaminadas con PCB (mayor o igual 50 ppm) el plan de contingencias será actualizado a fin de incluir la gestión ambiental posterior a la atención del evento.”* (página 19).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Observación N° 11

En el ítem 9 “Plan de Emergencias y Contingencias” (Registro N° 3214335/I-5188-2022, página 28 del archivo digital “ARCHIVO_68712820.PDF”), el Titular señaló que: *“El Plan de contingencias actual incluye el manejo de sustancias peligrosas. En el marco del PGA-PCB, y bajo un enfoque conservador, dicho plan se complementará en caso de identificar a futuro algún equipo con PCB en concentraciones mayores a las permitidas. Al involucrar el manejo preventivo y correctivo de sustancias peligrosas, el plan actual se considera adecuado para las condiciones de las fuentes potenciales de PCB en la CT Santa Rosa (véase sección 6.1)”*. No obstante, en la sección 6.1 “Identificación de las fuentes probables de ser, contener o estar contaminadas con PCB”, no se detalló información respecto al plan de contingencias. Al respecto, el Titular debe adjuntar los procedimientos de respuesta de emergencias: antes, durante y después de un derrame de aceite dieléctrico con PCB, considerando el monitoreo de calidad de suelo en caso ocurriera algún derrame o fuga (considerar lo descrito en la Observación 10 - Gestión de sitios contaminados)

Respuesta

Mediante Registro N° 3312971 (página 25), el Titular adjuntó el procedimiento de atención a derrames (Anexo 7), el mismo considera que, en caso de confirmarse el derrame de aceites dieléctricos con concentraciones permitidas o mayores al límite 50 ppm, se deberá considerar el monitoreo de calidad de suelo de acuerdo con lo establecido en el plan de gestión de PCB de las centrales, así como el procedimiento de etiquetado, descontaminación u otros que apliquen de acuerdo con el Plan de Gestión de PCB y normativa legal vigente. Asimismo, los residuos que se generen producto de la atención deben ser manipulados, transportados y almacenados de manera segura para evitar liberaciones, etiquetándolos indicando que los materiales se encuentran contaminados con PCB. De igual modo, mediante Registro N° 3566750 (página 75), fue precisado en el ítem 9.0 Plan de Contingencias, en el PGAPCB actualizado, que en caso se detecte suelo y/o existencias contaminadas con PCB (mayor o igual 50 ppm) el plan de contingencias será actualizado a fin de incluir la gestión ambiental posterior a la atención del evento.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

V. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL DE EXISTENCIAS Y RESIDUOS CON PCB

El Titular debe cumplir con la totalidad de las medidas ambientales previstas en el presente PGAPCB. En el siguiente cuadro se presenta un **resumen** de las medidas de manejo ambiental propuestas por el Titular en el PGAPCB:

Cuadro N° 7. Medidas de Manejo Ambiental

Medidas	Resumen
Capacitación en el manejo de existencias y residuos de PCB	Realizar capacitaciones bianuales, dirigidas al personal vinculado al manejo de aceite dieléctrico.
Medidas de prevención de riesgos ocupacionales y contaminación del ambiente	Adoptar medidas adoptar medidas que puedan prevenir, reducir o controlar los riesgos ocupacionales y de contaminación del ambiente. Esta sección contempla medidas para las siguientes actividades: <i>7.3.2.1 Uso y manipulación de equipos (Anexo 2 de la Guía para elaboración del PGAPCB)</i> <i>7.3.2.2 Mantenimiento (Anexo 3 de la Guía para elaboración del PGAPCB)</i> • <i>Programa de revisión de pérdidas</i> • <i>Inspección de equipos contra incendio y control de derrames</i> • <i>Revisión de inventarios de PCB e informe a la autoridad</i> <i>7.3.2.3 Transporte (interno y externo) (Anexo 4 de la Guía para elaboración del PGAPCB)</i> <i>7.3.2.4 Características del almacenamiento de existencias y residuos contaminados con PCB (Anexo 5 de la Guía para elaboración del PGAPCB)</i> Dichos lineamientos se basan en la <i>Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados (PGAPCB) aplicable a la actividad eléctrica</i> (en adelante, Guía para elaboración del PGAPCB).
Medidas para contar con equipos libres de PCB	Adquisición de equipos libres de PCB Todos los transformadores, equipamientos o insumos que se adquirirán serán libres de PCB, lo cual estará debidamente documentado por un certificado o ficha u otro documento que emita el fabricante o proveedor (en caso de equipos nuevos), dichos documentos deben sustentarse en un informe de ensayo de laboratorio acreditado por el Inacal u otro organismo internacional acreditado por el Inacal, y con la metodología²³ acreditada acorde con lo indicado en <i>la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB</i>, aprobada por el Minem. En caso el fabricante o proveedor no cuente con un informe de ensayo, el Titular realizará el análisis de detección de PCB, este será realizado por un laboratorio acreditado por el Inacal u otro organismo internacional acreditado por el Inacal, y con la metodología (ASTM D4059) acreditada. Solo en el caso de adquisición de equipamiento nuevo cerrado, sellado y hermético que no cuente con informe de ensayo previo sustento del proveedor o fabricante y que sea imposible su apertura para muestreo, el Titular programará el muestreo al finalizar la vida útil del equipo. Servicios de mantenimiento ○ Antes de la recepción de equipamiento e insumos potenciales de contener PCB, verificará su condición “libre de PCB”. Solo se hará excepción para aquel equipamiento nuevo cerrado, sellado y hermético que no cuente con informe de ensayo previo sustento del proveedor o fabricante y que sea imposible su apertura para muestreo, ENEL programará el muestreo al finalizar la vida útil del equipo (Registro N° 3529542, página 14 de la Información Complementaria). ○ Para el servicio de mantenimiento de transformadores con potencialidad de contaminación cruzada del aceite, el proveedor de servicio debe usar implementos, equipos limpios y libres de PCB. ○ Terminado el mantenimiento que haya tenido contacto o manipulación con probabilidad de contaminación del aceite dieléctrico se hará muestreo de descarte de PCB,

²³ Cabe indicar que, el informe de ensayo debe estar bajo el método ASTM D4059 para aceite dieléctrico, el cual debe ser realizado por un laboratorio que tenga el método de ensayo para PCB acreditado por el Inacal u otro organismo de acreditación internacional reconocido por el Inacal, en el que se indique que la concentración de PCB es menor a 2 ppm.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Electricidad****Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Medidas	Resumen
	principalmente en caso de trabajos de tratamiento de aceite (termo vacío y/o regeneración). Los trabajos que no involucren una potencial contaminación p.ej. retiro de pequeños volúmenes de aceite, no requerirán de un descarte de PCB. El aceite dieléctrico para rellenado que se adquiera estará libre de PCB, bajo ficha técnica o certificado u otro documento sustentado en informe de ensayo “libre de PCB” Cabe precisar, que el informe de ensayo debe ser emitido por un laboratorio acreditado acorde a la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB, aprobada por el Minem mediante Resolución Ministerial N° 002-2021-MINEM/DM.
Medidas para el manejo preventivo para evitar la contaminación cruzada con PCB durante la operación y mantenimiento de equipos	- Etiquetar las existencias con concentraciones permitidas de PCB o con concentraciones mayores, según los colores del Cuadro “Color de etiquetado de existencias y/o residuos con PCB - a implementar” - Contar con un procedimiento de manejo de PCB, en caso se encuentren equipos/residuos con 50 ppm o más de PCB en aceites dieléctricos o 10 µg/100 cm² para superficies no porosas. - Contar con un kit de control de derrames. - Realizar el análisis de PCB después de alguna intervención que involucre manipulación de aceite dieléctrico con potencial contaminación, principalmente el tratamiento de aceite dieléctrico (termo vacío y/o regeneración) o la disposición del mismo.
Plan de contingencias	En caso de derrame: - Primero, se procederá aplicación de las medidas de contingencia. - Luego se procederá a monitoreo de suelo a partir de los siguientes parámetros: fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2 y Bifenilos Policlorados (PCB) de acuerdo con el ECA para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Fuente: Registro N° 3566750, páginas 65 al 70 y 75 del PGAPCB actualizado.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el cronograma de actividades a ejecutarse por parte del Titular.

Cuadro N° 8. Cronograma de la gestión ambiental de PCB

Actividades	Frecuencia	Año ^(a)		
		2023	2024	2025
Emisión de procedimiento de gestión de PCB (enfoque preventivo y acciones frente a la contaminación cruzada)	Única vez			
Actualización de especificaciones de licitación de adquisición de equipos/insumos libres de PCB y servicios de mantenimiento	A condición ^(b)			
Reporte de cumplimiento del PGAPCB en el Informe Ambiental Anual (IAGA), actualización del inventario	Anual ^(c)			
Capacitación preventiva sobre PCB	Cada dos años			
Etiquetado de existencias	A condición ^(d)			
Muestreos de identificación de PCB después de intervención (11 intervenciones en total 2023- 2025)	A condición ^(e)			
Muestreo de identificación de PCB para equipamiento o insumo nuevo que no tenga informe de ensayo del proveedor o fabricante (11 muestreos en total 2023- 2025)	A condición ^(f)			
Muestreo de 10 cilindros con aceite dieléctrico – TRANSOL	--			
Muestreo de suelo natural	A condición ^(g)			

Fuente: Registro N° 3563517, página 20 de la información complementaria.

Nota: ^(a) A partir de la aprobación del PGAPCB.

^(b) Según necesidad de compra.

^(c) El inventario se actualizará siempre que haya variación en alguno de los campos que lo componen, se presentará en el IAGA – en marco del PGAPCB. Se iniciará con el reporte en el IAGA de modo posterior a la aprobación del PGAPCB.

^(d) En caso de identificarse concentraciones permitidas o mayores a las permitidas de PCB o aquellos equipos considerados como potencial fuente de PCB que no cuenten con informe de ensayo de laboratorio acreditado por el INACAL u otro organismo internacional acreditado por el INACAL, y con la metodología acreditada acorde con lo



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

indicado en la Guía Metodológica para el Inventario de Existencias y Residuos para la identificación de PCB, aprobada por el MINEM mediante Resolución Ministerial (R.M.) N° 002-2021-MINEM/DM.

^(e) A condición de realizarse alguna intervención con potencial de contaminación por PCB.

^(f) A condición de realizarse siempre que la nueva adquisición no cuente con informe de ensayo del proveedor, esto incluye el muestreo al finalizar la vida útil de equipamiento nuevo cerrado, sellado y hermético que no cuente con informe de ensayo previo sustento del proveedor o fabricante, y que sea imposible su apertura para muestreo.

^(g) Se realizará el muestreo de calidad de suelo tras un derrame de aceite dieléctrico libre de PCB y de aceite con concentración mayor a 2 ppm de existencias o residuos, siempre y cuando haga contacto con el suelo natural. Cabe precisar que en caso se detecte suelo y/o existencias contaminadas con PCB (mayor o igual 50 ppm) el plan de contingencias será actualizado a fin de incluir la gestión ambiental posterior a la atención del evento.

Cabe indicar que la implementación de las medidas para contar con equipos libres de PCB y la adopción de medidas para el manejo de PCB durante la operación y mantenimiento, deben ser ejecutadas de forma continua, con la finalidad de garantizar la ausencia de Bifenilos Policlorados (PCB) en los equipos y adoptar correctamente las medidas de gestión de los PCB.

VII. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada, se concluye que el Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados de la “Central Termoeléctrica Santa Rosa”, presentado por Enel Generación Perú S.A.A. cumple con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente; asimismo, el Titular ha absuelto las observaciones planteadas al PGAPCB, por lo que corresponde su aprobación.

La aprobación del Plan de Gestión Ambiental de Bifenilos Policlorados o constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

VIII. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Enel Generación Perú S.A.A., para conocimiento y fines correspondientes.
- Enel Generación Perú S.A.A. debe etiquetar todos los equipos libres de PCB (< 2 ppm), cuando corresponda, a fin de que estos puedan ser identificados de manera clara por la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental. Se recomienda utilizar el color verde para dicho etiquetado.
- Remitir copia del presente informe, de todo lo actuado en el presente procedimiento y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.
- Publicar el presente informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas, así como la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SERRANO CASIMIRO
Carmen Lidia FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/09/06 15:42:37-0500

Qca. Carmen Lidia Serrano Casimiro
CQP N° 1087



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Electricidad

Dirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Revisado por:

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ
Katherine Green FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/09/06 15:44:40-0500

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

Visto el informe que antecede, y estando conforme con el mismo; cúmplase con remitir el presente al despacho del Director General para su trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2023/09/06 15:48:44-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad